

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



⑤1

Int. Cl. 2:

**B 63 B 3/14**

①9 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES PATENTAMT**



**Behördeneigentum**

**DT 25 37 739 A 1**

①1

# **Offenlegungsschrift 25 37 739**

②1

Aktenzeichen:

P 25 37 739.3

②2

Anmeldetag:

25. 8. 75

④3

Offenlegungstag:

3. 3. 77

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1

⑤4

**Bezeichnung: Bodenkonstruktion für Pontone**

⑦1

**Anmelder: Looks, Arnold, 2800 Bremen**

⑦2

**Erfinder: gleich Anmelder**

Anmelder

Arnold Looks

2800 Bremen 66

Kirchs lter Str. 77

Bodenkonstruktion für Pontone

Die Erfindung betrifft die Bodenkonstruktion von breiten Wasserfahrzeugen, vorzugsweise Decks-Leichter und Schuten.

Bekannt sind Konstruktionen für Leichter ohne eigenen Antrieb mit ebenen Böden (Lieferprogramm der H D W - Kiel), welche entsprechend den Bauvorschriften der Klassifikationsgesellschaften mit Längs- und Querverbänden verstärkt werden. Zur Erzielung einer großen Kursstabilität bei langsamer Schleppfahrt sind diese Fahrzeuge im Hinterschiff mit 2 Stück senkrechten Flossen versehen.

Bei der Ausführung muß allerdings der gesamte Schwimmkörper vor dem Stapellauf fertiggestellt sein, da ein ausreichend Eigenlängsstabilität und Schwimmfähigkeit der Bodenkonstruktion nicht erreicht wird.

Der optimale Anstellwinkel der Flossen wird hierbei im Modellversuch bestimmt, wobei die kursstabilisierenden Strömungskomponenten Energie verbrauchen bzw die Fahrt im Schlepp- bzw Schubverband verringern. Mit den an einem Schiffsende installierten Flossen ist das Fahrzeug nur in einer Richtung kursstabil.

Aufgrund der annähernden Symmetrie der Materialanordnungen liegt der Gewichtsschwerpunkt des unbeladenen Fahrzeuges im getauchten Zustand stets in unmittelbarer Nähe des Verdrängungsschwerpunktes. Der dadurch entstehende unstabile Zustand muß durch ein besonderes Absenkverfahren kompensiert werden.

Die bekannten Ausführungen haben im unbeladenem Zustand einen geringen Tiefgang und neigen daher allerdings auch zu heftigen Stampfbewegungen im Seegang.

Es ist Aufgabe der Erfindung, unter Aufrechterhaltung der Vorzüge bekannter Konstruktionen für Leichter vorgenannter Art, durch zweckmäßige Formgebung, eine Schwimmfähigkeit und ausreichend große Eigenlängsfestigkeit der Bodenkonstruktion zu erzielen, eine optimale Kursstabilität in beiden Fahrtrichtungen ohne zusätzliche Steuerflächen zu erreichen, den Fahrwiderstand bei leerem Schiff zu verringern, ein kontrolliertes Absenken zu ermöglichen und die sogenannte Helgenzeit, zwecks Verringerung der Herstellungskosten, zu verkürzen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in Längsschiffebene Hohlkörper mit Kreis-, Quadrat- oder Rechteckquerschnitt angeordnet werden, bzw. der Boden aus Trapezblechen geformt wird. Auffällig ist, daß diese Art der Bodenkonstruktion eine ausreichende Längsfestigkeit und Schwimmfähigkeit hat und somit bereits zu Wasser gelassen werden kann. Gegenüber dem Bekannten erfolgt also der Zusammenbau des Bodens mit den übrigen Bauteilen wie Schotten, Seiten und Decks bereits auf dem Wasser. Charakteristisch für diese Bodenform ist die hohe Kursstabilität in Richtung der Längsachse des Schiffes.

Die mit dieser Erfindung erzielten Vorteile bestehen darin, daß sämtliche Teile aus handelsüblichen Halbzeugen bestehen und daher billiger produziert werden können, die Helgenzeiten kürzer werden und damit ein größerer Stahldurchsatz je Werft möglich ist, die Kursstabilität in beiden Fahrtrichtungen ohne Hilfsflächen erzielt wird, der Fahrtwiderstand bei leerem Schiff gering ist und ein instabiler Zustand beim Absenken nicht eintritt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist auf der Zeichnung teils schematisch dargestellt.

Es zeigen :

Fig. 1      Seitenansicht des Leichters

Fig. 2      Vertikalschnitt quer zur Längsachse etwa in der Linie II - II der Fig. 1.  
Dargestellt ist eine Bodenkonstruktion mit 2 Stück Rohren in Kreisform.

Fig. 3      Vertikalschnitt wie unter Fig. 2  
jedoch mit 3 Stück Rohren in Kreisform.

- Fig. 4      Vertikalschnitt wie unter Fig. 2  
jedoch mit 2 Stück Rohren in Quadratform
- Fig. 5      Vertikalschnitt quer zur Längsachse  
etwa in der Linie II - II der Fig. 1.  
Dargestellt ist eine Bodenkonstruktion  
aus Trapezblechen.
- Fig. 6      Vertikalschnitt quer zur Längsachse durch  
einen Leichter etwa in der Linie II - II  
der Fig. 1  
Dargestellt ist die Bodenkonstruktion  
aus 2 Stück kreisförmigen Rohren und den  
verbindenden ebenen Blechen, die Seiten  
und das Deck. Die Darstellung wird ergänzt  
durch die Lage der Wasserlinien für die  
verschiedenen Eintauchtiefen sowie durch  
die schematische Lage der Schwerpunkte  
für Verdrängung und Gewicht bei gefluteten  
Zustand der kreisförmigen Rohre.

Die Bodenkonstruktion nach der Erfindung bestehend aus den 2 oder mehr Stück Rohren (7) und dem ebenen Teil (8) sowie der Kimmstützplatte (9) bzw bestehend aus dem Trapezblech (12) hat richtig dimensioniert eine ausreichende Längsfestigkeit und kann bei Fertigstellung zu Wasser gelassen werden, wobei sie nur teilweise intaucht und zwar gemäß den



Fig. 1-6 bis zur Wasserlinie (4). Im Wasser schwimmend werden die Seitenbleche (10) und das Deck (11) einschließlich der nicht dargestellten Schotte, Stringer, Längs- und Querverbände montiert und verschweißt. Nach Fertigstellung des Schwimmkörpers taucht der unbeladene Leichter infolge des Gewichtes aus Stahl und Ausrüstungsteilen bis zur Wasserlinie (3) ein. Ausgesprochen vorteilhaft ist die Tatsache, daß bei diesem Leerzustand der Fahrtwiderstand, infolge der relativ geringen eingetauchten Außenhautfläche, klein ist und der Schlepper eine ausgesprochen schnelle Fahrt mit dem zu schleppenden Leichter macht. Die Wasserlinie (2) gibt die Eintauchtiefe bei maximaler Beladung an.

Die Bodenkonstruktion gemäß den Fig. 2-6 führt den umgebenden Wasserstrom in Richtung der Längsachse des Leichters und wirkt daher kursstabilisierend. Bei Leichter Ausführung gemäß Fig. 6 ist ein kontrolliertes Absenken unter die Wasserlinie (1) durch Fluten der Tankräume in den Rohren (7) möglich, da hierbei der Gewichtsschwerpunkt (6) unter dem Verdrängungsschwerpunkt (5) liegt.

#### P a t e n t a n s p r ü c h e

- ①.) Bodenkonstruktion für Leichter und Schuten, dadurch gekennzeichnet, daß ein Trapezblech bzw Rohre (7) von 2 und mehr Stück mit den Blechen (8+9)

einen schwimmfähigen Boden mit ausreichender Längsfestigkeit bilden.

(Fig. 2 - 6)

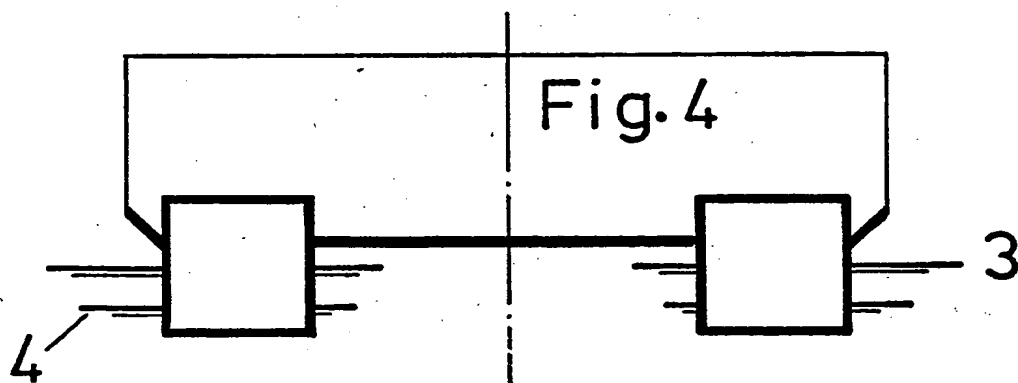
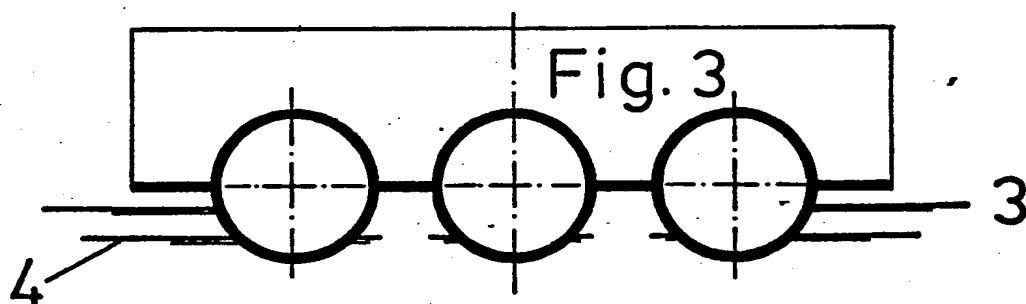
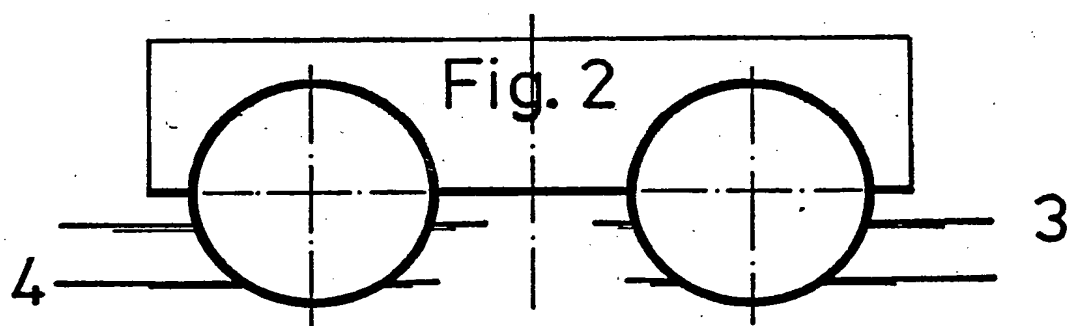
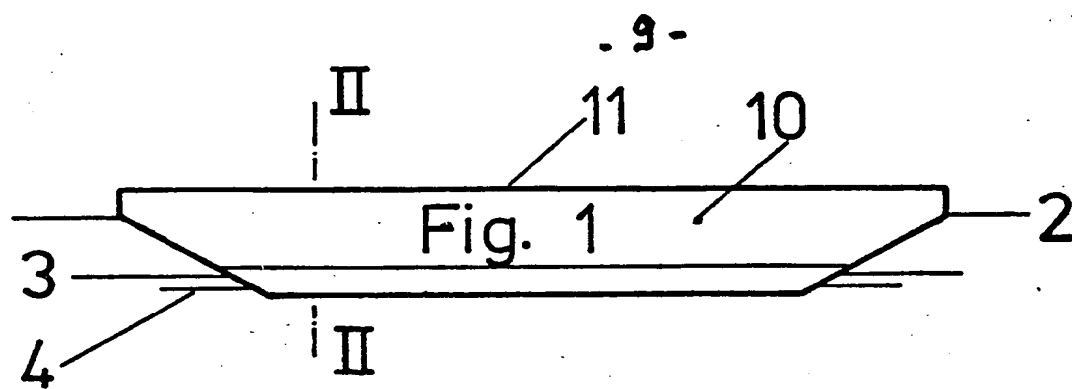
2.) Bodenkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Konstruktion 2 Stück und mehr kreisförmige Rohre enthält.

(Fig. 2 + 3)

3.) Bodenkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Konstruktion 2 Stück vier-eckige Rohre (Fig. 4) und mehr enthält.

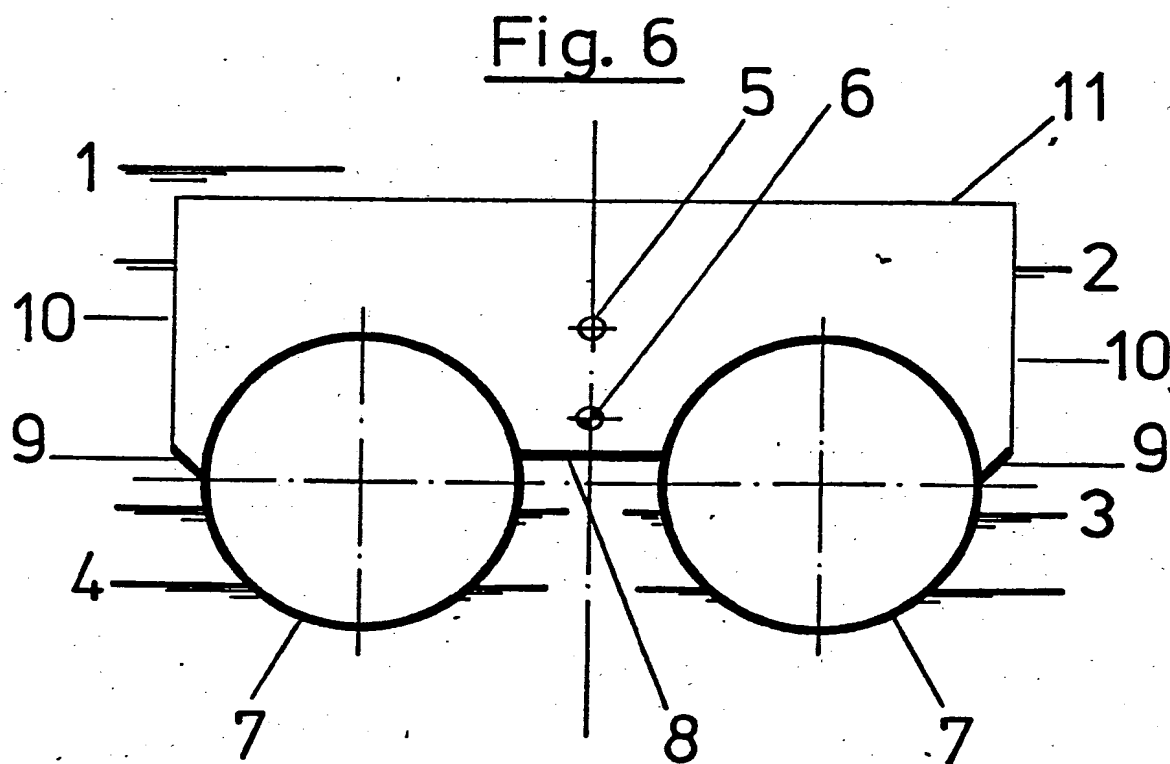
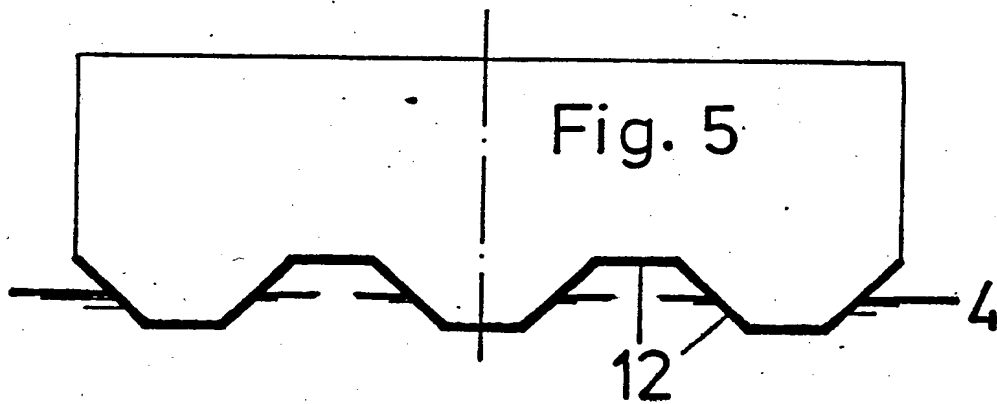
4.) Bodenkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei leerem Leichter nur die Rohre (7) eintauchen.

(Fig. 2 - 4 + 6)



709809/0176

- 8 -



709809/0176